



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2003188921 A

(43) Date of publication of application: 04.07.2003

(51) Int. Cl. H04L 12/58
G06F 13/00

(21) Application number: 2001381979

(22) Date of filing: 14.12.2001

(71) Applicant: HITACHI KOKUSAI ELECTRIC
INC

(72) Inventor: NAKANO YOJI

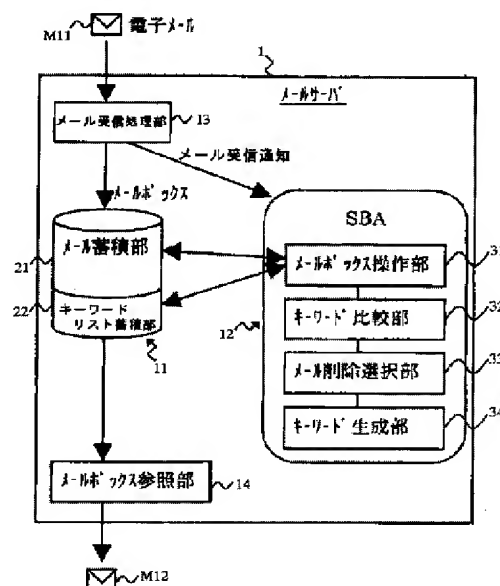
(54) E-MAIL TRANSFER DEVICE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an E-mail transfer device capable of canceling transfer of a pre-determined received mail to its destination through a method easy for a user as the recipient when transmitting the E-mail received by the transfer device to the recipient of the E-mail.

SOLUTION: In a mail server 1 as the E-mail transfer device, a keyword generation portion 34 obtains a key from a received mail returned from a recipient of the receive mail, the obtained key is stored in a keyword list storage 22, and a keyword comparison unit 32 and a mail deletion decision unit 33 cancel transfer of a receive mail to the destination if relation of the receive mail and the key in the keyword list storage 22 fulfills a predetermined condition.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-188921
(P2003-188921A)

(43) 公開日 平成15年7月4日 (2003.7.4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 L 12/58	1 0 0	H 0 4 L 12/58	1 0 0 F 5 K 0 3 0
G 0 6 F 13/00	6 1 0	G 0 6 F 13/00	6 1 0 Q

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2001-381979 (P2001-381979)

(22) 出願日 平成13年12月14日 (2001. 12. 14)

(71) 出願人 000001122

株式会社日立国際電気
東京都中野区東中野三丁目14番20号

(72) 発明者 中野 洋史

東京都中野区東中野三丁目14番20号 株式
会社日立国際電気内

(74) 代理人 100098132

弁理士 守山 辰雄 (外1名)

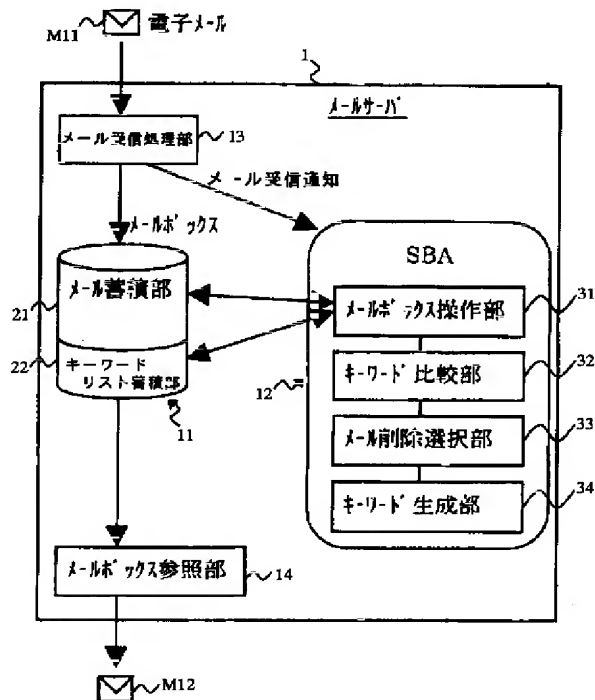
Fターム(参考) 5K030 GA15 HA06 HC01 LC15 LD20

(54) 【発明の名称】 電子メール転送装置

(57) 【要約】

【課題】 電子メールの受信側のユーザにとって簡易な方法で、受信した電子メールを当該受信電子メールの送信先へ送信するに際して所定の受信電子メールの送信先への送信を不実行とする電子メール転送装置を提供する。

【解決手段】 電子メール転送装置に相当するメールサーバ1では、キー取得手段34が受信電子メールの送信先から返信された当該受信電子メールに基づいてキーを取得し、キー記憶手段22が取得されるキーを記憶し、転送制御手段32、33がキー記憶手段22に記憶されたキーと受信した電子メールとの関係が所定の条件を満たす場合に当該受信電子メールの送信先への送信を不実行とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 受信した電子メールを当該受信電子メールの送信先へ送信するに際して、所定の受信電子メールの送信先への送信を不実行とする電子メール転送装置において、

受信電子メールの送信先から返信された当該受信電子メールに基づいてキーを取得するキー取得手段と、取得されるキーを記憶するキー記憶手段と、キー記憶手段に記憶されたキーと受信した電子メールとの関係が所定の条件を満たす場合に当該受信電子メールの送信先への送信を不実行とする転送制御手段と、を備えたことを特徴とする電子メール転送装置。

【請求項2】 請求項1に記載の電子メール転送装置において、

キー取得手段は、返信された受信電子メールを構成する所定部分からキーワードをキーとして抽出して取得する、

ことを特徴とする電子メール転送装置。

【請求項3】 請求項2に記載の電子メール転送装置において、

キー取得手段は、返信された受信電子メールを構成するメールヘッダー部分に含まれる送信元メールアドレス、タイトル、メール配信に関与したメールサーバのアドレス、添付ファイル名、又は、当該受信電子メールを構成する本文部分に含まれるURL、メールアドレス、電話番号、先頭行の文字列、最終行の文字列の内の少なくとも1つをキーとして抽出して取得する、ことを特徴とする電子メール転送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば電子メールを管理するシステムで用いられる電子メール転送装置に関し、特に、迷惑電子メールの転送を防止する電子メール転送装置に関する。

【0002】

【従来の技術】電子メールの受信に関する従来技術として、例えば、MAPS RBL(the Mail Abuse Protection System/Realtime Blackhole List)と呼ばれるサーバのリストを用いることで、特定ホスト(迷惑メールの転送に悪用されたホストなど)からのメールを拒否することができるシステムが知られている。

【0003】図4には、このような電子メールシステムの一例を示してあり、このシステムでは、パーソナルコンピュータ(PC)などから構成される複数の端末42、43、47、51がそれぞれネットワーク44、48、52を介してメールサーバ41、46、50と接続されており、これらのメールサーバ41、46、50や悪用ホスト一覧サーバ45がネットワーク49を介して互いに接続されている。ここでは、端末47、51を電子メールの送信側(送信元)とし、端末42、43を電

子メールの受信側(送信先)とした例を示してある。

【0004】このシステムでは、悪用ホスト一覧サーバ45に悪用ホストとみなされる特定のホストが登録されており、メールサーバ41が定期的に特定ホストのリストを悪用ホスト一覧サーバ45に問い合わせ、転送対象となる電子メールを構成するメールヘッダー部のホスト情報と照会する。そして、メールサーバ41は、当該ホスト情報が前記特定ホストのリストと一致した場合には、危険な電子メールであると判断して、その電子メールをユーザ(送信先)へ送信せずに削除する。

【0005】しかしながら、このようなシステムでは、例えば、ユーザにとって必要な電子メールM23であっても、当該電子メールM23が悪用ホスト50を経由しただけで削除されてしまい、ユーザ毎の迷惑電子メールに応じた管理が困難であるといった問題があった。

【0006】ここで、図4の例では、悪用ホストとして登録されていないメールサーバ46を経由した迷惑電子メールM21がメールサーバ41により送信先42へ送信されており、悪用ホストとして登録されているメールサーバ50を経由した迷惑電子メールM22及び安全な電子メール(迷惑電子メールではないもの)M23がメールサーバ41により送信されずに破棄されている。

【0007】また、電子メールの受信に関する従来技術として、例えば、電子メールをユーザ端末により受信してからフィルタリング処理し、これにより迷惑電子メールをユーザ側で削除するシステムが知られている。

【0008】図5には、このような電子メールシステムの一例を示してあり、このシステムでは、パーソナルコンピュータなどから構成される複数の端末62、65がそれぞれネットワーク63、66を介してメールサーバ61、64と接続されており、これらのメールサーバ61、64がネットワーク67を介して接続されている。ここでは、端末65を電子メールの送信側(送信元)とし、端末62を電子メールの受信側(送信先)とした例を示してある。

【0009】このシステムでは、迷惑電子メールM31も安全な電子メールM32もメールサーバ61から受信側の端末62へ送信され、受信側の端末62において受信した迷惑電子メールM31を破棄することが行われる。

【0010】しかしながら、このようなシステムでは、迷惑電子メールは特定のメールアドレスから複数回、同一内容で送信されることが多いことから、全ての電子メールが届くという利点はあるものの不要な電子メールまで多く通信してしまい、このため、ネットワーク63の通信トラフィックや通信コストが大きくなってしまいといった問題があり、多数の迷惑電子メールを受信側の端末62で受信してしまい、ネットワークに障害を与える危険があるといった問題があった。以上のように、従来技術では、例えばユーザ毎の迷惑電子メールの管理と通

信トラフィックや通信コストの削減との両立が困難であった。

【0011】また、迷惑電子メールを防止する他の従来技術の例を示す。特開平11-331241号公報（文献1）に記載の「電子メール装置及びプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体」では、電子メールの発信元アドレスと受信許可アドレスなどに基づいて当該電子メールの受信を拒否するか否かを判定することや、ユーザが予め設定した警告キーワードに基づいて警告が必要な電子メールであるか否かを判定することが行われる。なお、この技術では、例えば電子メールの発信者が別のメールアドレスを用いた場合や、アドレスを偽装したような場合には迷惑電子メールであると判断することができず、迷惑電子メールがユーザへ送信されてしまう。

【0012】また、特開2000-92114号公報（文献2）に記載の「電子メール転送装置」では、送信先への転送を行わない電子メールの内容を表す語句を記憶しておいて当該語句と一致する語句が本文中にある電子メールについては受信不可の電子メールであるとみなすことや、外部制御装置からのコマンドが語句登録を示す場合に当該外部制御装置からの語句を登録することが行われる。

【0013】また、特開2000-163341号公報（文献3）に記載の「メールサーバー及び迷惑電子メール自動処分方法」では、同一の送信者からの非常に多数の電子メールや発信者が不明な電子メールについては自動的に排除することが行われる。

【0014】なお、迷惑電子メールとしては、一般に受信者などにとって迷惑となる種々な電子メールが考えられるが、例えば上記文献1では、しつこいダイレクトメール、勧誘メール、いたずらメール、ウイルス付きメールなどのような悪意のある電子メールを例として挙げており、また、例えば上記文献2では、不特定多数の電子メールユーザに対してダイレクトメールとして一方的に送られるスパムメールが例として挙げられている。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、例えば上記従来例に示したような迷惑電子メールに関する従来技術では、電子メールの受信側端末を操作するユーザにとって簡易に当該ユーザが不要とする迷惑電子メールの受信を防止することを実現するといった点で未だ不十分なものであり、更なる検討が要求されていた。

【0016】本発明は、このような従来の事情に鑑みなされたもので、電子メールを転送する際に迷惑電子メールとみなされる電子メールの転送を行わないことを例えば電子メールの受信側（送信先）のユーザにとって簡易に実現することができる電子メール転送装置を提供することを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明に係る電子メール転送装置では、受信した電子メールを当該受信電子メールの送信先へ送信するに際して、次のようにして、所定の受信電子メール（後述する所定の条件を満たす受信電子メール）の送信先への送信を不実行とする。すなわち、キー取得手段が受信電子メールの送信先から返信された当該受信電子メールに基づいてキーを取得し、キー記憶手段が取得されるキーを記憶し、転送制御手段がキー記憶手段に記憶されたキーと受信した電子メールとの関係が所定の条件を満たす場合に当該受信電子メールの送信先への送信を不実行とする。

【0018】従って、受信電子メールの送信先から返信された当該受信電子メールに基づいて取得されて記憶されたキーと例えばその後に受信した電子メールとの関係が所定の条件を満たす場合に当該受信電子メールの送信先への送信を不実行とすることができ、つまり、当該受信電子メールを送信先へ送信することを行わずに、当該受信電子メールを送信先へ送信してしまうことを防止することができる。

【0019】本発明においては、電子メール転送装置により受信した電子メールの送信先では、電子メール転送装置から送信されて受信した電子メールと例えば同一若しくは類似の電子メールの今後の受信を希望しないような場合に当該受信電子メールを返信する。これにより、電子メール転送装置では、当該返信された電子メールに基づいてキーが取得されて記憶され、当該キーに基づいて前記所定の条件を満たす電子メールが今後は当該送信先へ送信されないようにすることができる。つまり、当該送信先が迷惑電子メールであるとみなす受信電子メールを返信することにより、当該送信先では当該受信電子メールと例えば同一若しくは類似の迷惑電子メールを今後に受信してしまうことを防止することができる。このように、本発明では、例えば電子メールの受信側（送信先）のユーザにとって簡易に迷惑電子メールの受信を防止することができる。

【0020】ここで、電子メール転送装置では、例えば電子メールの送信元となるパーソナルコンピュータなどの通信装置から電子メールを受信し、当該受信電子メールに示された送信先（宛先）を読み取り、当該送信先となるパーソナルコンピュータなどの通信装置に対して当該受信電子メールを送信（転送）する。また、電子メールは、例えば電子データとして通信され、送信元を示すアドレスのデータや、送信先を示すアドレスのデータや、メールの本文の内容のデータなどを含む。

【0021】また、電子メールの送信や受信は、例えば有線の回線を用いて行われてもよく、無線の回線を用いて行われてもよい。また、電子メールの送信先が受信した当該電子メールを返信する場合における宛先（返信先）としては、種々な宛先が用いられてもよく、例えば

当該送信先（自体）を宛先とする態様や、当該電子メールを転送した電子メール転送装置を宛先とする態様や、或いは、予め設定された任意の宛先を用いるような態様などを用いることができる。

【0022】また、キー取得手段によりキーを取得する仕方としては、種々な仕方が用いられてもよい。また、キー取得手段により取得するキーとしては、種々なものが用いられてもよく、例えばURL（Uniform Resource Locator）やメールアドレスのように、電子メールにおいて特徴のある文字列を含むものや、迷惑電子メールにとって特徴的な文字列を含むようなものをキーとするのが好ましい。また、例えば送信先から返信された受信電子メールが複数あるような場合に、これら複数の受信電子メールに共通に含まれる語句（例えばURLやメールアドレスやタイトルなど）をキーとして抽出するのも好ましい。また、キー記憶手段としては、例えばキーのデータを記憶するメモリを用いて構成することができる。

【0023】また、前記所定の条件を満たすか否かを判定する場合に参照されるキー記憶手段に記憶されたキーとしては、例えば1つのキーであってもよく、或いは、複数のキーであってもよい。なお、前記所定の条件を満たすか否かを判定する態様としては、例えば、転送対象となる受信した電子メールの送信先毎（例えば、メールアドレス毎）に、当該送信先毎に記憶されたキーに基づいて判定を行うような態様を用いるのが好ましい。

【0024】また、前記所定の条件としては、例えば迷惑電子メールの転送を防止することができるような種々な条件が用いられてもよく、例えばキー記憶手段に記憶されたキーと転送対象となる受信した電子メールとの一致の程度や或いは関連の程度などが高いとみなされる場合に条件を満たすようなものが用いられるのが好ましい。

【0025】また、本発明に係る電子メール転送装置では、キー取得手段は、返信された受信電子メールを構成する所定部分からキーワードをキーとして抽出して取得する。従って、返信された受信電子メールを構成する所定部分に含まれるキーワードを抽出するといった比較的簡易な処理により、キーを取得することができる。また、前記所定の条件として、例えば取得したキーワードが転送対象となる受信電子メールに含まれるか否かなどに基づいて簡易に判定することが可能な条件を用いることが可能である。

【0026】ここで、返信された受信電子メールを構成する前記所定部分としては、種々な部分が用いられてもよく、例えば予め設定された部分が用いられる。また、抽出するキーワードとしては、種々な語句が用いられてもよく、例えば日本語の文字や、英語の文字や、数字や、記号などの種々なものを含んでいてもよい。

【0027】また、本発明に係る電子メール転送装置では、キー取得手段は、返信された受信電子メールを構成

するメールヘッダー部分に含まれる送信元メールアドレス、タイトル、メール配信に関与したメールサーバのアドレス、添付ファイル名、又は、当該受信電子メールを構成する本文部分に含まれるURL、メールアドレス、電話番号、先頭行の文字列、最終行の文字列の内の少なくとも1つをキーとして抽出して取得する。

【0028】従って、返信された受信電子メールを構成するメールヘッダー部分や本分部分に含まれる上記したいずれか1つ或いは複数のキーとして取得し、当該キーに基づいて所定の条件を満たす受信電子メールを検出することができる。返信された受信電子メールを構成するメールヘッダー部分や本分部分に含まれる上記した各項目のデータは、特に迷惑電子メールであるか否かを判定するための特徴的なデータであると考えられ、迷惑電子メールの転送防止を更に有効に実現することが可能となる。

【0029】以下で、本発明の他の構成例を示す。本発明に係る電子メール転送装置では、転送制御手段は、所定の条件として、キー記憶手段に記憶されていて且つ受信した電子メールに含まれるキーの数が所定の閾値を超えた場合に条件を満たすとする条件を用いる。従って、キー記憶手段に記憶されたキーの中の幾つのキーが受信電子メールに含まれるか（含まれるキーの数）に基づいて、当該受信電子メールを転送するか否かを判定することができる。

【0030】ここで、所定の閾値としては、種々な数値が用いられてもよい。また、例えばキー記憶手段に記憶されていて且つ受信した電子メールに含まれるキーの数が所定の閾値と一致する場合については、条件を満たすとする態様が用いられてもよく、或いは、条件を満たさないとする態様が用いられてもよい。

【0031】また、本発明に係る電子メール転送装置では、好ましい態様として、キー記憶手段は、受信電子メールの送信先毎にキーを記憶し、また、転送制御手段は、受信電子メールの送信先毎に記憶されたキーと受信電子メールとの関係が所定の条件を満たすか否かを判定する。ここで、電子メールの送信先毎としては、例えば各ユーザのメールアドレス毎を用いることができ、或いは、例えば関連を有した複数のメールアドレスから成るメールアドレス群毎を用いることも可能である。

【0032】従って、転送対象となる受信電子メールの送信先毎に、記憶したキーと転送対象となる受信電子メールとの関係に基づいて、当該受信電子メールを転送するか否かを判定することができ、これにより、各送信先毎に応じて迷惑電子メールの転送防止を実現することができる。このように、本発明では、例えば各送信先（各ユーザ）毎の迷惑電子メールの管理と通信トラフィックや通信コストの削減との両立を実現することが可能となる。

【0033】なお、本発明は、上記したような電子メー

ル転送装置として提供することができるばかりでなく、例えば当該電子メール転送装置を有する電子メールシステムや、或いは、当該電子メール転送装置により行われる処理を実現する方法やプログラムなどとして提供することも可能である。

【0034】

【発明の実施の形態】本発明に係る一実施例を図面を参照して説明する。図1には、本発明に係る電子メール転送装置をメールサーバ1、4に適用した場合における電子メールシステムの一例を示してあり、このシステムには、複数のメールサーバ1、4と、パーソナルコンピュータなどから構成される複数の端末2、5と、電子メールを通信するためのネットワーク3、6、7とが備えられている。

【0035】同図に示した本例の電子メールシステムでは、端末2がネットワーク3を介してメールサーバ1と接続されており、端末5がネットワーク6を介してメールサーバ4と接続されており、これらのメールサーバ1、4がネットワーク7を介して互いに接続されている。また、本例では、端末5を電子メールの送信側（送信元）とし、端末2を電子メールの受信側（送信先）として説明を行う。

【0036】図2には、上記したメールサーバ1の概略的な構成例を示してある。なお、本例では、他のメールサーバ4についても、メールサーバ1と同様な構成を有しているとする。同図に示されるように、本例のメールサーバ1には、メールボックス11と、迷惑防止エージェント（SBA: Spam Block Agent）12と、メール受信処理部13と、メールボックス参照部14とが備えられている。

【0037】また、メールボックス11は、メール蓄積部21と、リスト蓄積部22から構成されている。また、SBA12は、メールボックス操作部31と、キーワード比較部32と、メール削除選択部33と、キーワード生成部34から構成されている。

【0038】メール受信処理部13は、送信元となる端末5からの電子メールM11を受信処理する。メール蓄積部21は、受信した電子メールM11のデータを蓄積する。リスト蓄積部11は、例えば受信電子メールM11の送信先（転送先）となる各ユーザ毎（例えば、各メールアドレス毎）に、転送対象となる受信電子メールM11が迷惑電子メールであるか否かを判定するための1又は複数のキーワードをリストとして蓄積する。このように、本例のメールボックス11は、メール蓄積用の記憶領域21と、キーワードリスト登録用の記憶領域22とに論理的に分けて使用できる状態となっている。

【0039】メールボックス操作部31は、メールボックス11のメール蓄積部21やリスト蓄積部22を操作して、これらに蓄積されるデータの内容を読み取ることや書き替えることなどを行う。キーワード比較部32

は、リスト蓄積部22に蓄積されたキーワードと転送対象となる受信電子メールM11に含まれるワード（語句）とが一致するか否かなどの比較を行う。

【0040】メール削除選択部33は、例えば、上記したキーワードに関する比較結果に基づいて、転送対象となる受信電子メールM11を当該受信電子メールM11の送信先に対して送信するか、或いは、当該送信を行わずに当該受信電子メールM11を破棄するかを選択する。キーワード生成部34は、送信先に対して送信した電子メールM12が当該送信先から返信されてきた場合に、受信した当該返信電子メールM12からキーワードを生成する。

【0041】メールボックス参照部14は、メールボックス11を参照して、例えばメール蓄積部21に蓄積された受信電子メールM11を当該受信電子メールM11の送信先へ送信する場合には、当該受信電子メールM11を（電子メールM12として）当該送信先に対して送信する。なお、本例では、メールサーバ1のメールボックス11毎に上記したSBA12を常駐させており、また、ユーザの端末2、5としては通常のメールクライアントを使用している。

【0042】本例のメールサーバ1では、SBA12は、端末2（ユーザ）宛に届いた電子メールのヘッダ部分に含まれる送信者（送信元）のメールアドレスや当該電子メールの本文部分と予め登録されたキーワードリストとを参照して、当該電子メールが迷惑電子メールであるか否かを判定し、この結果、迷惑電子メールではないと判定した場合には当該電子メールのユーザへの送信を行う一方、迷惑電子メールであると判定した場合には当該電子メールの破棄作業を行う。

【0043】また、受信した電子メールが迷惑電子メールであるか否かを判定する仕方として、本例では、比較したキーワードのヒット数を用いる。具体的には、当該ヒット数が設定したヒット数以上である電子メールについては迷惑電子メールであると判定する。本例では、閾値となるヒット数をユーザが予め任意に設定するが、必要に応じて容易に変更することが可能である。

【0044】また、本例では、上述のように、メールサーバ1のメールボックス11として割り当てられた記憶装置の一部を利用して、キーワードリストの登録や記憶を行う。また、例えば送信先となるユーザ（例えば、メールアドレス）が複数存在するような場合には、各ユーザ毎（例えば、各メールアドレス毎）に記憶装置の一部を確保して利用する。

【0045】端末2のユーザは、メールサーバ1から受信した電子メールが迷惑電子メールであると判断した場合には、当該電子メールを例えば当該メールサーバ1のSBA12に宛てて転送（返信）する。なお、本例では、当該端末2（当該ユーザ）から当該端末2（当該ユーザ）に宛てて転送することにより、当該SBA12に

宛てた転送を実現する。

【0046】このような転送（返信）が行われると、メールサーバ1のSBA12は、端末2から転送された電子メールからキーワードを抽出して、キーワードの登録作業を行う。キーワードの抽出としては、例えば端末2から転送された電子メールを構成するヘッダー部分から発信元メールアドレスや、タイトルや、添付ファイル名などを検索することや、当該電子メールを構成する本文部分の内からURLや、メールアドレスや、電話番号や、書出しの行や、最終行（例えば、署名など）や、添付ファイル名などを検索することを行い、当該検索により検出したキーワードを項目ごとに並べて、例えば既に登録されているキーワードリストに追加的に登録する。

【0047】また、本例では、リスト蓄積部22に蓄積されたキーワードリストに関して定期的に重複チェックを行って、つまり、当該キーワードリストに同一のキーワードが重複して登録されているかを判定してその場合には重複する余分な部分のデータを当該キーワードリストから削除することを行って、これにより、多数の迷惑電子メールによるキーワードリストの肥大化を防止する。

【0048】次に、図3を参照して、上記図1に示した本例の電子メールシステムにより行われる迷惑電子メールの転送防止処理の一例を示す。ここで、図3には、本例のメールサーバ1により迷惑電子メールの転送（配信）を防止する処理の手順の一例を示してある。

【0049】なお、本例では、転送対象となる電子メールが迷惑電子メールであるか否かを判定するために用いるキーワードのヒット数として、予めSBA12に“5”が設定されており、つまり、キーワードリストに登録されている5以上のキーワードを含む電子メール（ヒット数が5以上である電子メール）については迷惑電子メールであるとみなす。

【0050】ここでは、送信元となる端末5からメールサーバ4やメールサーバ1を経由して送信先となる端末2に宛てて、迷惑電子メールであるかどうか分からない状態の電子メール（不特定メール）M1と、迷惑電子メールではない普通のメール（安全な電子メール）M2と、前記不特定メールM1と同様な電子メールM3を、当該記載の順序で、送信する場合を例として示す。

【0051】初めに、不特定電子メールM1がメールサーバ1に到達すると（ステップS1）、メール受信処理部13からSBA12へのメール受信通知に応じて、当該到達と同時にSBA12が起動して（ステップS2）、受信した電子メールの内容をチェックするが、現段階ではキーワードリストにキーワードが登録されていないため、安全な（通常の）電子メールとして当該不特定電子メールM1がユーザの端末2に対して送信されて（ステップS3～ステップS5）、SBA12が停止させられる（ステップS6）。

【0052】上記した不特定電子メールM1を受信した端末2では、例えばユーザが受信された当該不特定電子メールM1の内容を見ることにより、当該不特定電子メールM1が迷惑電子メールであるかどうかを判断する。ここで、ユーザが当該不特定電子メールM1が迷惑電子メールであると判断した場合には、当該ユーザは当該不特定電子メールM1をSBA12（例えば当該ユーザの端末2）に宛てて転送する。これは、例えばユーザが自分宛に電子メールを転送することと同等である。

【0053】メールサーバ1のSBA12は、受信された電子メール（ここでは、転送されてきた不特定電子メールM1）の発信元或いは転送元から、送信先のユーザから返信された電子メールであるかどうかをチェックし（ステップS3）、送信先のユーザから返信された電子メールであった場合には当該電子メールは迷惑電子メールであると判断して、当該電子メールから（もともとの）送信者のメールアドレスなどのキーワードを検索して（ステップS7）、抽出や生成し（ステップS8）、生成などしたキーワードをキーワードリストに追加登録する（ステップS9）。そして、前記返信された電子メールをメール蓄積部21から削除して（ステップS10）、SBA12が停止させられる（ステップS6）。なお、この時、以前のキーワードリストの登録内容に追加したい内容が既に含まれている場合には登録作業を行わない。

【0054】上記した登録作業（ステップS9）の終了時点から、当該登録内容と同様な内容を有する迷惑電子メールの防止処理が開始される。例えば、端末5からの安全な電子メールM2が同一のホストを経由してメールサーバ1に到達した場合には（ステップS1）、SBA12が起動し（ステップS2）、受信した当該電子メールM2の送信元（送信者）と送信先とが異なることを判定する（ステップS3）。そして、SBA12が当該電子メールM2の内容と登録されているキーワードリストとの関係のチェック（比較）を行い（ステップS4）、この結果、キーワードとの合致がなく、キーワードリストに含まれるキーワードの中で当該電子メールM2に含まれるキーワードの数（ヒット数）が設定値未満であることに基づいて（ステップS5）、当該電子メールM2は安全な電子メールであると判定し、当該電子メールM2を送信先となるユーザに対して送信して、SBA12が停止させられる（ステップS6）。

【0055】一方、例えば迷惑電子メールであると判断された上記した不特定電子メールM1の内容と同一の内容又は似通った内容を有する迷惑電子メールM3がメールサーバ1に到達した場合には（ステップS1）、SBA12が起動し（ステップS2）、受信した当該電子メールM3の送信元（送信者）と送信先とが異なることを判定する（ステップS3）。そして、SBA12が当該電子メールM3の内容と登録されているキーワードリス

トとの関係のチェック（比較）を行い（ステップS4）、この結果、5件以上のキーワードの合致があって、キーワードリストに含まれるキーワードの中で当該電子メールM3に含まれるキーワードの数（ヒット数）が設定値以上であることに基づいて（ステップS5）、当該電子メールM3は迷惑電子メールであると判定し、当該電子メールM3を送信先へ送信せずに破棄して（ステップS10）、SBA12が停止させられる（ステップS6）。

【0056】なお、受信した電子メールが当該受信電子メールの送信先のユーザから返信された電子メールであるかどうかをチェックする処理（ステップS3）の仕方としては、例えば一般に知られている仕方として、SBAが転送されてきた電子メールを構成するメールヘッダ一部分に含まれるResend-Toフィールドの内容とResend-Fromフィールドの内容とが一致するか否かを判定して、これらの内容が一致した場合には、当該電子メールを受け取ったユーザ（端末）から当該ユーザ（端末）自身に宛てて転送された電子メールであると判断する仕方をを用いることができる。

【0057】以上のように、本例の電子メールシステムに設けられたメールサーバ1では、ユーザから当該メールサーバ1に返信された電子メールからキーワードを抽出するキーワード抽出機能34や、当該抽出されたキーワードを記憶するキーワード記憶機能22や、当該メールサーバ1により受信した電子メールの中から前記記憶しているキーワードと一致するワードを検索するキーワード検索機能32を備え、当該検索結果が所定の条件を満たした場合に前記受信した電子メールを迷惑電子メールであると判断することにより、迷惑電子メールの配信を防止する。

【0058】また、本例のメールサーバ1では、上記したキーワード抽出機能は、電子メールの特定の部分、或いは、電子メールに含まれる特定の文字列の中からキーワードを抽出する。また、本例のメールサーバ1では、上記したキーワード抽出機能は、例えば、電子メールを構成するメールヘッダ一部分に含まれる送信元メールアドレス（本例では、例えば端末5のメールアドレス）、タイトル、メールの配信に関与したメールサーバのアドレス（本例では、例えばメールサーバ4のアドレス）、添付ファイル名、或いは、電子メールを構成するメール本文部分の内に含まれるURL、メールアドレス、電話番号、先頭行、最終行、の内の1つ以上の語句をキーワードとして抽出する。

【0059】本例のように、電子メールの本文部分から抽出するキーワードの対象をURLやメールアドレスなどに限定すると、これらが特徴のある文字列を含むことや、これらが迷惑電子メールに特異的なものを含んでいることが多いことから抽出が容易となり、例えば抽出対象をいたずらに広げるよりも、メールサーバ1にかかる

負荷を増加させずに迷惑電子メールを効果的に検出することができる。ここで、特徴のある文字列としては、例えばURLには“: / /”（コロン、ダブルスラッシュ）が含まれており、メールアドレスには“@”（アットマーク）が含まれている。

【0060】そして、本例の電子メールシステムでは、上記のようなメールサーバ1、4と端末2、5を含む構成において、端末2のユーザが受信した迷惑電子メールをメールサーバ1へ返信することにより、メールサーバ1に常駐しているエージェント（SBA）12が迷惑電子メールのキーワードを抽出して記憶する。その後、エージェント12は当該ユーザ（端末2）宛に到着した電子メールの全てについて当該電子メールと記憶したキーワードとを比較して、以前に返信された迷惑電子メールと同様な迷惑電子メールであるかどうかを判定することにより、当該同様な迷惑電子メールをユーザ（端末2）へ送信する前に当該エージェント12により破棄することを実現する。

【0061】また、本例の電子メールシステムでは、上述のように、迷惑電子メールを特定するために抽出するキーワードとして、例えば、RFC822、RFC2046及びRFC2045のメッセージフォーマットのヘッダ部分から、発信元メールアドレスや、タイトルなどを抽出することや、当該メッセージフォーマットの本文部分の内から、URLや、メールアドレスや、電話番号や、書出しの行や、最終行などを抽出することを行う。ここで、RFC822はインターネットにおけるメール通信文の標準形式を定義するものであり、RFC2045やRFC2046は多言語対応やマルチメディア対応等のための拡張に関するものである。

【0062】このような構成により、本例の電子メールシステムでは、端末2のユーザにとって不要な迷惑電子メールがメールサーバ1に届いた時点で当該迷惑電子メールを削除することができることから、端末2のユーザにとっては不要な迷惑電子メールを受信することをなくすことができ、また、ネットワークにとっては迷惑電子メールがユーザ端末2へ送信されることによって発生してしまう不要な通信トラフィックや通信コストを削減することができる。

【0063】これにより、本例の電子メールシステムでは、端末2のユーザやサーバ管理者のメール管理負担を低減することや、ユーザ端末2のメモリ容量を削減することや、メールサーバ1と当該ユーザ端末2との間の通信トラフィックや通信コストを削減することや、メールサーバ1の管理を自動化することを実現することができる。また、本例の電子メールシステムでは、各ユーザ毎（例えば、各メールアドレス毎）に対応した迷惑電子メールの配信防止（管理）を実現することができ、また、端末2のユーザにとっては、迷惑電子メールであると判断した電子メールをメールサーバ1へ返信するだけで、

迷惑電子メールの判断基準をメールサーバ1に設定することができるため、ユーザにとっての利便性がよい。

【0064】なお、システムの安定性を増すために二重化されたシステムとして電子メールシステムが構成された場合には、例えば、本例のSBA12と同様な機能を有したエージェントを現用のメールサーバと予備用のメールサーバとの両方に常駐させて、本例のメールサーバ1の機能と同様な機能を当該現用のメールサーバと当該予備用のメールサーバとの両方に備えることにより、当該二重化されたシステムの両方において本例と同様に迷惑電子メールの配信を防止することができる。

【0065】また、本例では、端末2がメールサーバ1から受信した電子メールを当該端末2宛てに返信（転送）することで当該電子メールを当該メールサーバ2へ返信する構成を示したが、例えば一般のユーザのアドレス（例えば、端末2、5のアドレス）とは別のアドレスとして迷惑電子メール返信用のアドレスを設けて、当該迷惑電子メール返信用アドレスに迷惑電子メールであると判断した電子メールを端末2から返信（転送）するような構成とすることもでき、この構成では、メールサーバ1は当該迷惑電子メール返信用アドレスに返信された電子メールからキーワードを抽出する。

【0066】また、本例では、端末2から迷惑電子メールであると判断した電子メールを返信することに応じてメールサーバ1が当該電子メールからキーワードを抽出する構成を示したが、このようなキーワードの抽出などによるキーワード設定の仕方としては、他の仕方を用いることも可能である。例えば、メールサーバ1の管理者がリスト蓄積部22に蓄積されたキーワードリストを直接的に編集することが可能な構成とすることや、例えば当該キーワードリストの編集を指示するコマンドを発行することが可能な構成とすることもできる。或いは、例えばCGI（Common Gateway Interface）やSSI（Server Side Include）などを利用したWebページ上で、端末2などのユーザが前記のようなコマンドを発行することが可能な構成とすることもできる。

【0067】なお、本発明に係る電子メール転送装置を適用した本例のメールサーバ1では、キーワード生成部34の機能によりキー取得手段が構成されており、リスト蓄積部22の機能によりキー記憶手段が構成されており、キーワード比較部32の機能やメール削除選択部33の機能により転送制御手段が構成されている。また、本例では、端末5を電子メールの送信側（送信元）とし、端末2を当該電子メールの受信側（送信先）とした。

【0068】ここで、本発明に係る電子メール転送装置や電子メールシステムなどの構成としては、必ずしも以上に示したものに限られず、種々な構成が用いられてもよい。また、本発明の適用分野としては、必ずしも以上に示したものに限られず、本発明は、種々な分野に適用

することが可能なものである。

【0069】また、本発明に係る電子メール転送装置や電子メールシステムなどにおいて行われる各種の処理としては、例えばプロセッサやメモリ等を備えたハードウェア資源においてプロセッサがROM（Read Only Memory）に格納された制御プログラムを実行することにより制御される構成が用いられてもよく、また、例えば当該処理を実行するための各機能手段が独立したハードウェア回路として構成されてもよい。また、本発明は上記の制御プログラムを格納したフロッピー（登録商標）ディスクやCD（Compact Disc）-ROM等のコンピュータにより読み取り可能な記録媒体や当該プログラム（自体）として把握することもでき、当該制御プログラムを記録媒体からコンピュータに入力してプロセッサに実行させることにより、本発明に係る処理を遂行させることができる。

【0070】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る電子メール転送装置によると、転送対象として受信した電子メールを当該受信電子メールの送信先へ送信した際に、当該送信先から迷惑電子メールであるとして当該受信電子メールが返信された場合に、当該返信された当該受信電子メールに基づいてキーを取得して記憶しておき、その後、転送対象として受信した電子メールについて、前記記憶したキーと当該受信電子メールとの関係が迷惑電子メールを特定するための所定の条件を満たす場合には、当該受信電子メールが迷惑電子メールであるとみなして、当該受信電子メールを送信先へ送信しないようにしたため、例えば電子メールの受信側（送信先）のユーザにとって簡易な方法により、迷惑電子メールとみなされる電子メールの配信を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例に係る電子メールシステムの一例を示す図である。

【図2】 本発明の一実施例に係るメールサーバの一例を示す図である。

【図3】 本発明の一実施例に係るメールサーバにより行われる迷惑電子メールの配信防止処理の手順の一例を示す図である。

【図4】 従来例に係る特定ホストからの受信拒否を行う電子メールシステムの一例を示す図である。

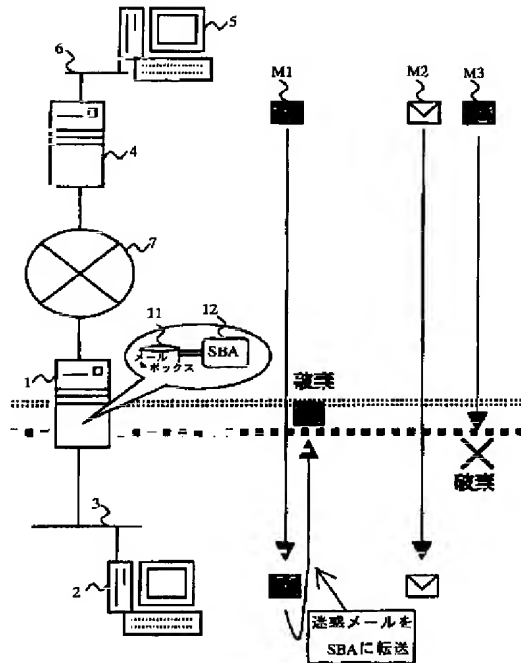
【図5】 従来例に係るユーザによるフィルタリングを行う電子メールシステムの一例を示す図である。

【符号の説明】

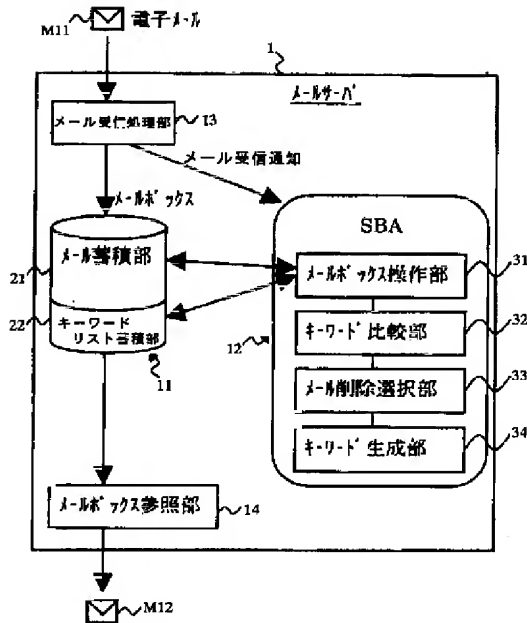
1、4・・・メールサーバ、 2、5・・・端末、 3、6、7・・・ネットワーク、 11・・・メールボックス、 12・・・SBA、 13・・・メール受信処理部、 14・・・メールボックス参照部、 21・・・メール蓄積部、 22・・・リスト蓄積部、 31・・・メールボックス操作部、 32・・・キーワード比較部、 33・・・メール削除

選択部、34・・・キーワード生成部、 M1～M3、M 11、M12・・・電子メール、

【図1】

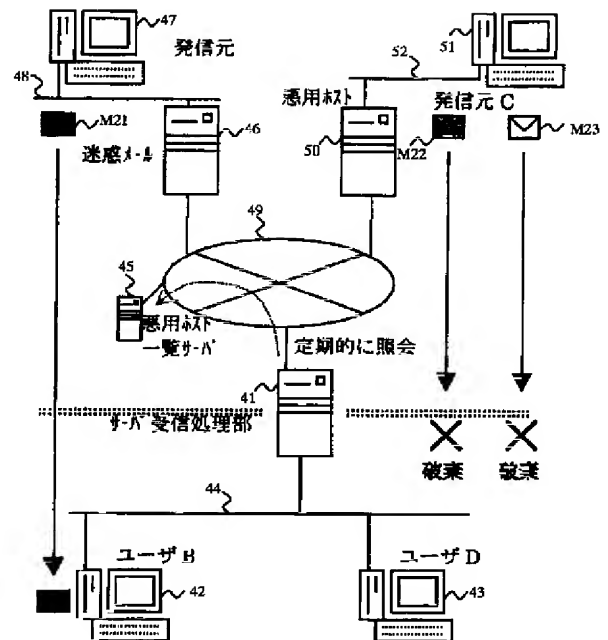
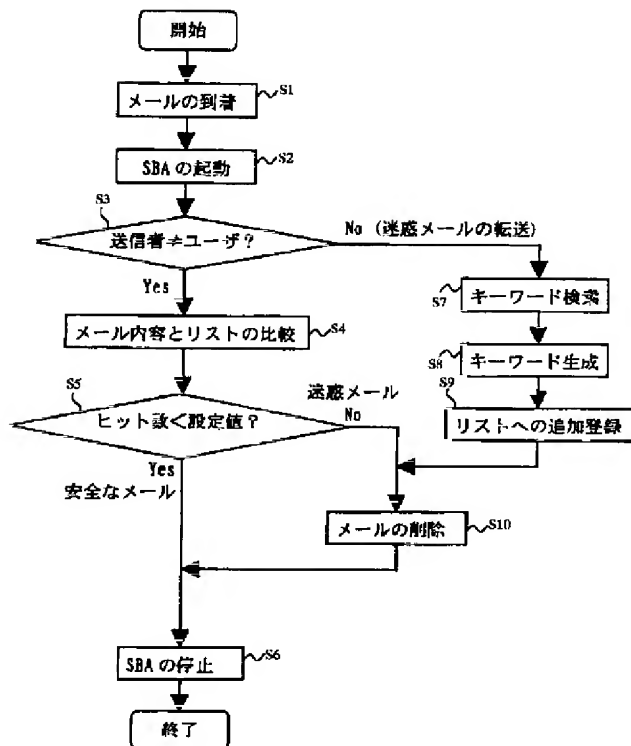


【図2】



【図4】

【図3】



【図 5】

